

Analýza rozdílů v délce spánku a době studia podle pohlaví u studentů

Úvod do problematiky

Stres představuje významný faktor ovlivňující fungování studentů, přičemž studenti středních a vysokých škol jsou vystaveni celé řadě každodenních stresorů souvisejících s akademickými požadavky, jako je tlak na výkon, obavy z hodnocení nebo studijní nároky. Pascoe et al. (2020) upozorňují, že tento typ stresu může negativně ovlivňovat nejen studijní výkon a motivaci, ale také psychickou pohodu studentů.

Stres se zároveň promítá i do studijních návyků a životního stylu studentů. Vyšší míra stresu může ovlivňovat množství času věnovaného studiu i efektivitu učení (Beiter et al., 2015). Významným faktorem ovlivňujícím fungování studentů je také spánek. Pascoe et al. (2020) uvádějí, že stres je jedním z faktorů spojených se zhoršenou kvalitou i délkou spánku, přičemž nedostatek spánku negativně ovlivňuje schopnost koncentrace, učení i celkovou psychickou pohodu.

Z hlediska genderových rozdílů se ukazuje, že ženy mohou vykazovat vyšší míru akademického stresu než muži. Například Barbayannis et al. (2022) zjistili, že studentky reportují vyšší úroveň stresu a horší psychickou pohodu ve srovnání se studenty.

Na základě těchto poznatků se tato práce zaměřuje na vybrané aspekty studentského fungování, konkrétně na délku spánku a dobu věnovanou studiu, a sleduje jejich případné rozdíly v závislosti na pohlaví.

Cíl práce a použitá metoda

Cílem této práce je zjistit, zda existují genderové rozdíly v délce spánku a době studia u studentů. Jinými slovy se zaměřujeme na to, zda a případně jak se tyto proměnné liší v závislosti na pohlaví respondentů.

Pro zjištění rozdílů mezi skupinami byla použita multivariační analýza rozptylu (MANOVA), která umožňuje současně porovnávat více skupin a sledovat jejich případnou statisticky významnou odlišnost ve více závislých proměnných.

Data

Analýza byla provedena na veřejně dostupném datasetu zaměřeném na spánek a studijní návyky studentů. Výzkumný soubor tvořilo $N = 500$ studentů.

Z toho bylo 161 žen, 171 mužů a 168 respondentů uvedlo jinou kategorii pohlaví.

Průměrná délka spánku v souboru činila $M = 6,55$ hodin, zatímco průměrná doba studia byla $M = 5,02$ hodin denně.

Dataset obsahuje informace o pohlaví respondentů a dále proměnné zachycující délku spánku a dobu studia, které byly využity pro následnou analýzu. Kromě těchto proměnných dataset zahrnuje i další charakteristiky, jako je míra stresu, fyzická aktivita, příjem kofeinu či akademický tlak, které však nebyly do analýzy zahrnuty.

Výsledky analýzy

K vyhodnocení sesbíraných dat jsme využili statistický software Statistica 14, přičemž veškeré testy byly prováděny na standardní hladině významnosti 0,05. Pro posouzení celkových rozdílů mezi skupinami jsme zvolili Wilksův test a jako ukazatel věcné významnosti (velikosti účinku) jsme sledovali hodnotu parciálního éta-kvadrátu (označovaného jako eta).

Z výsledků analýzy (viz Tabulka č. 1) je zřejmé, že sledovaný faktor pohlaví se neprojevil jako statisticky významný. Hodnota Wilksovy lambdy u této proměnné dosáhla 0,994, což odpovídá p-hodnotě 0,563. Vypočtená míra efektu navíc naznačuje, že pohlaví respondentů dokáže vysvětlit pouze 0,6 % celkového rozdílu v datech o spánku a studiu.

Vzhledem k těmto zjištěním nemůžeme potvrdit hypotézu, že by se režim studentů v oblasti spánku a doby věnované studiu lišil na základě jejich pohlaví. Rozdíly mezi průměrnými hodnotami u mužů, žen a skupiny ostatní jsou v našem souboru minimální a statisticky zanedbatelné.

Tabulka č. 1: Výsledky Wilksova testu, testu statistické významnosti a míry účinku

Regresor	Wilksova lambda	Testová statistika F	p-hodnota	parciální η^2
pohlaví	0,994	0,742	0,563	0,006

Vzhledem k tomu, že multivariační test neprokázal celkový vliv pohlaví, zaměřili jsme se na detailnější prozkoumání jednotlivých závislých proměnných pomocí testu ANOVA (viz Tabulka č. 2). Cílem bylo ověřit, zda se rozdíly neprojevují alespoň u jedné z izolovaných oblastí, tedy u délky spánku nebo u doby věnované studiu.

Výsledky však potvrzují předchozí zjištění. U délky spánku byla zjištěna p-hodnota 0,757, což vysoko překračuje hladinu významnosti. Podobně u doby studia ($p = 0,293$) nebyl nalezen žádný statisticky podložený rozdíl mezi muži, ženami a skupinou ostatní. Nízké hodnoty testové statistiky F (0,278 a 1,232) jasně dokládají, že variabilita uvnitř jednotlivých skupin je mnohem vyšší než rozdíly mezi jejich průměry.

Tento detailní rozbor definitivně potvrzuje, že v našem výzkumném souboru 500 studentů nemá pohlaví na sledované návyky žádný prokazatelný dopad.

Tabulka č. 2: Výsledky testu (ANOVA)

Úroveň závisle proměnné	Testová statistika F	p-hodnota
Délka spánku	0,278	0,757
Doba studia	1,232	0,293

Vzhledem k tomu, že test ANOVA neprokázal statisticky významný vliv pohlaví na žádnou ze sledovaných proměnných, nebylo nutné přistupovat k následným post-hoc testům (např. Tukeyho HSD test). Tyto testy se využívají k identifikaci konkrétních rozdílů mezi dvojicemi skupin pouze v případě, že je celkový vliv faktoru signifikantní.

Před samotnou interpretací profilového grafu uvádíme v Tabulce č. 3 souhrnné deskriptivní statistiky (průměry a směrodatné odchylky) pro obě závislé proměnné rozdělené podle pohlaví respondentů. Tato data slouží jako podklad pro vizualizaci trendů v našem výzkumném souboru o velikosti $N = 500$ studentů. Z naměřených hodnot je patrné, že průměrná délka spánku se u všech tří sledovaných skupin pohybuje ve velmi úzkém rozmezí od 6,51 do 6,62 hodiny denně. Podobnou vyrovnanost pozorujeme i u doby věnované studiu, kde se průměry pohybují mezi 4,85 a 5,12 hodinami. Směrodatné odchylky (SD) kolem hodnoty 1,5 až 1,8 naznačují přirozenou variabilitu uvnitř skupin, která je však u všech kategorií pohlaví srovnatelná. Tato čísla jasně ilustrují, proč předchozí testy MANOVA a ANOVA neprokázaly statisticky významné rozdíly.

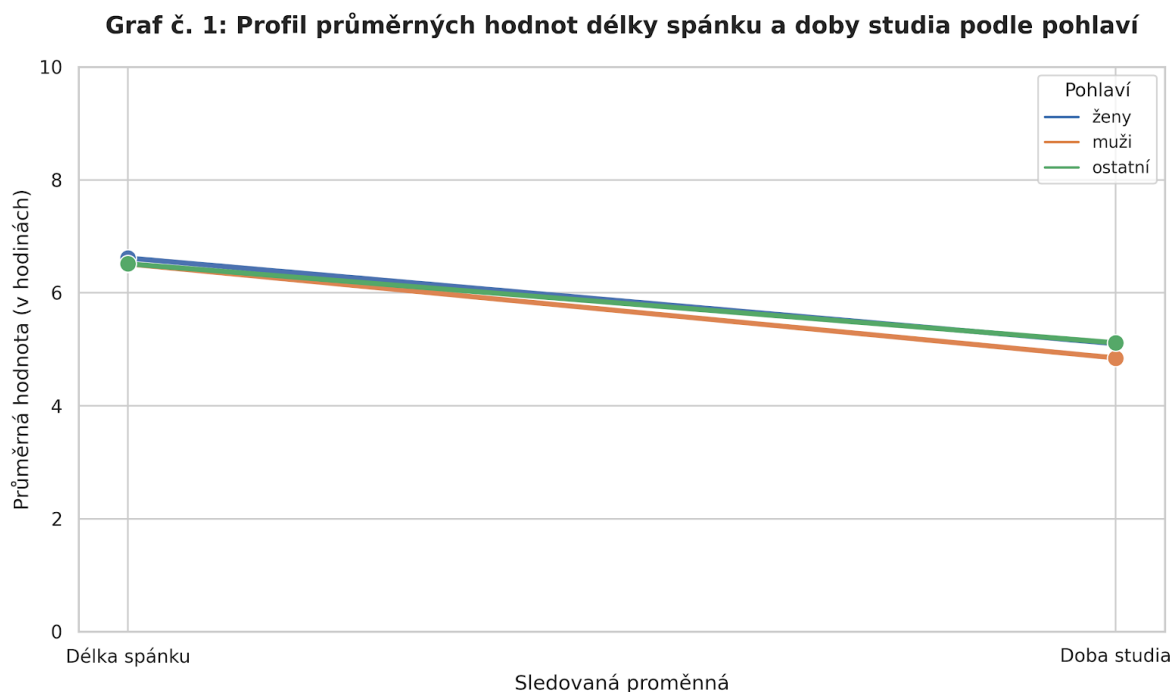
Tabulka č. 3: Deskriptivní charakteristiky délky spánku a doby studia podle pohlaví

Pohlaví	N	Délka spánku (M)	Délka spánku (SD)	Doba studia (M)	Doba studia (SD)
ženy	161	6,62	1,37	5,1	1,72
muži	171	6,51	1,5	4,85	1,75
ostatní	168	6,52	1,44	5,12	1,8

Grafické znázornění výsledků

Pro lepší názornost uvádíme profilový graf průměrných hodnot (viz Graf č. 1). Tento typ zobrazení nám umožňuje sledovat vzájemný vztah mezi spánkovým režimem a studijním nasazením u jednotlivých kategorií studentů.

Graf č. 1: Profil průměrných hodnot délky spánku a doby studia podle pohlaví



Z grafického znázornění je patrná vysoká míra shody mezi všemi sledovanými skupinami. Profily průměrných hodnot u žen, mužů i skupiny ostatní se v grafu téměř překrývají, což vizuálně dokumentuje výsledky provedených analýz. I když u mužů vidíme nepatrně nižší průměrnou dobu studia, tento rozdíl nedosahuje statistické významnosti.

Závěr

Cílem této zprávy bylo prozkoumat existenci genderových rozdílů v délce spánku a době věnované studiu u vysokoškolské populace. Prostřednictvím multivariační analýzy rozptylu (MANOVA) jsme testovali hypotézu, zda se tyto návyky liší v závislosti na pohlaví respondentů.

Výsledky analýzy na souboru 500 studentů ukázaly, že pohlaví nemá na sledované proměnné statisticky významný vliv (Wilksova lambda = 0,994; $p = 0,563$). Následně provedené testy ANOVA tento závěr potvrdily jak pro délku spánku ($p = 0,757$), tak pro délku studia ($p = 0,293$). Naměřené průměrné hodnoty se u všech skupin pohybovaly ve velmi blízkých hodnotách.

I když některé dřívější studie (např. Barbayannis et al., 2022) naznačují rozdíly v akademické zátěži mezi muži a ženami, naše data ukazují na vysokou míru shody. Lze tedy uzavřít, že v tomto konkrétním vzorku nejsou délka spánku ani studijní nasazení určeny genderovou příslušností. Pravděpodobně zde hrají roli jiné faktory, jako je konkrétní studijní obor nebo ročník studia, které by mohly být předmětem dalšího výzkumu.

Seznam použitých zdrojů

Barbayannis, G., Bandari, M., Zheng, X., Baquerizo, H., Pecor, K. W., & Ming, X. (2022). Academic stress and mental well-being in college students: Correlations, affected groups, and COVID-19. *Frontiers in Psychology, 13*, 886344. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.886344>

Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M., & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders, 173*, 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.054>

Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth, 25*(1), 104–112. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>